

**Sur une nouvelle espèce de *Cephalodiscus*,  
*C. (C.) caliciformis* n. sp.  
 (Hemichordata, Pterobranchia), récoltée à Madagascar**

par Christian C. EMIG \*

**Abstract.** — A new species, *Cephalodiscus (Cephalodiscus) caliciformis*, is described in tropical waters (Madagascar). The characteristics of the coenecium, more or less regularly branched, are the following ones: absence of spines and peristomial filaments; ostiums largely funnel-shaped (about 8 mm in diameter). The coenecial cavity is continuous through the colony. Zooids are brown and orange-coloured and exhibit 6 pairs of yellowish arms, which have no end swellings but refractive beads. The diagnosis of the subgenus *Cephalodiscus* s.s. (= *Demiothecia*) is modified.

Le présent matériel<sup>1</sup> a été récolté en 1969 par P. VASSEUR, auquel nous devons les observations sur les animaux vivants (coloration et figure 4). Les exemplaires étudiés sont communs sur le glacis récifal inférieur, entre 25 et 30 m de profondeur, à la corne nord du Grand Récif de Tuléar (Madagascar). La faune accompagnatrice se compose essentiellement de Bryozoaires, d'Éponges calcaires, de Gorgonaires, d'Hydroïdes, d'Ascidiés...

La description de cette nouvelle espèce de *Cephalodiscus*, *C. (C.) caliciformis*<sup>1</sup>, conduit à des remarques et à des modifications de diagnose dans le sous-genre *Cephalodiscus* (= *Demiothecia* Ridewood, 1906).

#### SYSTÉMATIQUE

Le genre *Cephalodiscus*, découvert par McINTOSH (1882), se place dans l'ordre des Cephalodiscidae, classe des Pterobranchia, embranchement des Hemichordata. Ce dernier appartient phylogénétiquement aux Archimera (EMIG, 1976).

Le genre *Cephalodiscus* renferme actuellement 16 espèces distinctes, pour 20 espèces décrites et se subdivise en 4 sous-genres: *Cephalodiscus* s.s., *Idiothecia* Ridewood, 1907, *Ortheucus* Anderson, 1907, *Acoelothecia* John, 1931, auxquels il convient probablement de rajouter le genre *Atubaria*. Dans les travaux de ANDERSON (1907), RIDEWOOD (1918a, 1918b, 1920), JOHN (1931), JOHNSTON et MUIRHEAD (1954) et MARKHAM (1971), l'on peut trouver toutes informations complémentaires.

\* Station marine d'Endoume et Centre d'Océanographie, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.  
 1. Matériel déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

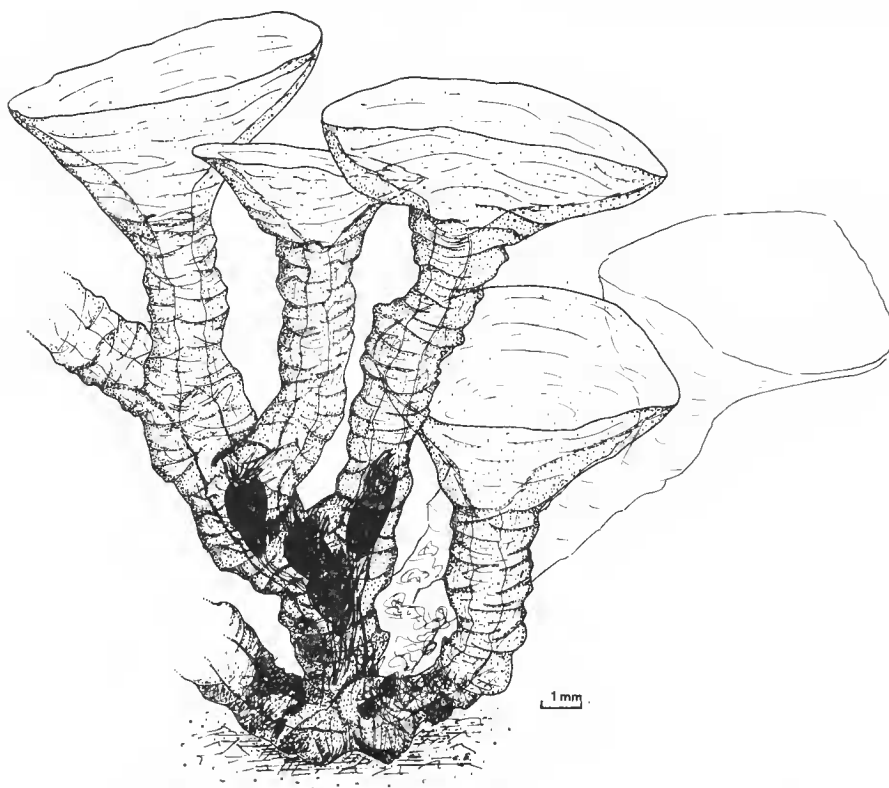


FIG. 1. — Coenecium de *C. (C.) caliciformis* (réseau dendroïde).

#### DESCRIPTION DU COENECIUM

Le coenecium est caractérisé par des orifices (ou ostiums) en forme de calice ou d'entonnoir, dont le diamètre est de l'ordre de 8 mm, par l'absence d'épines tant dans les branches et ramifications que dans les ostiums, qui sont également dépourvus de filaments péristomiaux (fig. 1, 2).

Le coenecium est composé d'un réseau basal dense, fixé sur un substrat dur, et d'un réseau dendroïde dont la hauteur varie de 30 à 40 mm. Celui-ci présente de nombreuses ramifications plus ou moins régulières qui toutes s'ouvrent à l'extérieur par un ostium en calice. Ce coenecium est plus ou moins transparent ; les inclusions étrangères y sont peu nombreuses (fig. 1, 3).

La cavité coenéciale est continue, irrégulière, avec des rétrécissements ; sa paroi interne est lisse (fig. 2). Les zooïdes ne sont pas isolés dans leur tube, mais vivent avec leurs bourgeons dans la cavité commune (fig. 1).

Le coenecium de nos exemplaires correspond à la définition proposée par RIDWOOD (1918a) pour le sous-genre *Cephalodiscus* s.s. (= *Demiothecia*) :

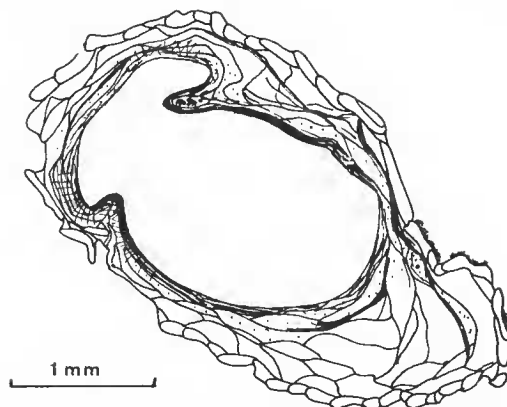


FIG. 2. — Coupe transversale d'une branche du coenecium de *C. (C.) caliciformis*, près du départ d'une ramification.

« Colony branching. Each ostium of the coenecium leading into a cavity which is continuous through the colony and is occupied in common by the zooids and their buds. Transverse sections of the branches showing the central cavity surrounded by a wall of coenocelial substance, usually of irregular thickness, and sometimes with inwardly projecting bars and ridges. »

Les caractéristiques du coenecium de nos exemplaires ont été comparées avec celles des autres espèces du sous-genre *Cephalodiscus*, à savoir : *dodecalophus* McIntosh, 1882 ; *hodgsoni* Ridewood, 1907 (synonymes : *aequatus* Anderson, 1907, et *inaequatus* Anderson,

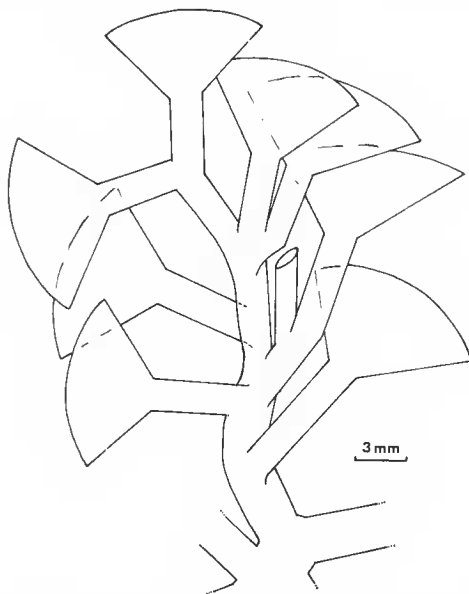


FIG. 3. — Représentation schématique d'une branche verticale et de ses ramifications du coenecium de *C. (C.) caliciformis*.

1907) ; *sibogae* Harmer, 1905 ; *gracilis* Harmer, 1905 ; *atlanticus* Bayer, 1962. Notre espèce est bien nouvelle : elle se distingue des espèces précédemment décrites par l'absence d'épines et de filaments péristomiaux, par les ostiums fortement évasés. Ces nouveaux caractères modifient la diagnose du sous-genre *Cephalodiscus*.

#### DESCRIPTION DU ZOOÏDE

Nous ne pourrions fournir ci-dessous qu'une description incomplète des zooïdes, car tous les individus examinés ont été très mal conservés par la fixation au formol. Sur ce dernier point, la plupart des auteurs signalent la mauvaise conservation des *Cephalodiscus*. D'après MARKHAM (1971), seul un fixateur histologique (Bouin notamment) donnerait d'assez bons résultats.

L'animal entier, fixé, mesure en moyenne 6 mm de long : le corps environ 2,5 mm, pour un diamètre de 0,4 à 0,6 mm, les bras tentaculés de l'ordre de 1,5 mm et le pédoncule entre 2 et 3 mm pour un diamètre de 0,1 à 0,2 mm. Comparées aux dimensions des autres espèces du sous-genre *Cephalodiscus*, nos mesures se rapprochent le plus de celles de *C. (C.) hodgsoni* d'après RIDWOOD (1918a).

Le corps des zooïdes vivants présente une coloration brune dans la partie postérieure et orange dans l'antérieure ; le pédoncule a une couleur chair. Le lobe préoral, jaunâtre, possède une bande pigmentée rouge, caractéristique du genre *Cephalodiscus* ; les bras tentaculés sont jaunes avec des bandes rougeâtres (fig. 4).

Le lobe préoral (environ 0,5 mm de diamètre) est très mal conservé : on distingue néanmoins, sur les animaux fixés, la bande pigmentée et la région postérieure recourbée.

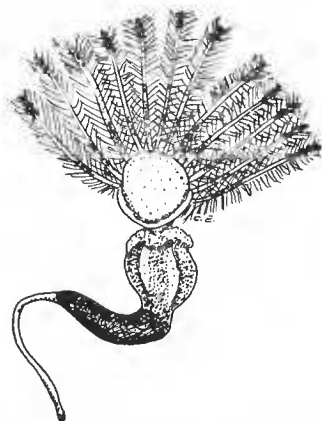


FIG. 4. — Zooïde vivant de *C. (C.) caliciformis*.

Tous les zooïdes étudiés possèdent 6 paires de bras tentaculés (fig. 4), comme généralement chez *C. (C.) hodgsoni* et *C. (C.) dodecalophus*, alors que, chez les autres espèces du sous-genre, ce nombre de bras est inférieur ou égal à 5 paires. Nous n'avons pu établir

de différences entre les sexes : d'après les coupes histologiques pratiquées, il semble que nous n'ayons eu que des zooïdes femelles. Les bras ne présentent pas de boutons terminaux, comme chez *C. (C.) sibogae*, alors que chez *C. (C.) gracilis* ces boutons n'apparaissent que sur une paire de bras, parfois deux ou trois (HARMER, 1905). Mais les bras de nos exemplaires possèdent de nombreux grains noirs réfringents dans la partie distale des bras, comme chez *C. (C.) dodecalophus*, *C. (C.) hodgsoni*. La présence de boutons terminaux avec grains réfringents n'est donc plus un caractère permettant de distinguer le sous-genre *Cephalodiscus*.

Les œufs, libres dans la cavité coenéciale, surtout présents dans le réseau basal, ont un diamètre de 0,8 mm environ.

Le pédoncule de certains zooïdes porte des bourgeons, 4 à 5 en général.

#### DIAGNOSES

La diagnose de la nouvelle espèce a été rédigée de façon à s'insérer dans la clé de détermination établie par MARKHAM (1971).

*Cephalodiscus (Cephalodiscus) caliciformis* n. sp.

- Colonic d'une hauteur de 30 à 40 mm ; coenecium de couleur ambre ; branche d'un diamètre de 2 mm ou plus.
- Colonie plus ou moins régulièrement branchue ou ramifiée, pas de connexions entre branches ou rameaux ; ostium terminant chaque rameau, en forme de calice (8 mm de diamètre) ; coenecium sans épines ; cavité interne irrégulière, continue, à paroi lisse : diamètre d'un rameau 2 mm environ, longueur 5-10 mm.  
Zooïde brun et orange avec 12 bras tentaculés, jaunâtres, sans bourgeons terminaux, mais avec zone à grains noirs réfringents ; longueur 6 mm.

En considérant la diagnose du sous-genre *Cephalodiscus* (Markham, 1971) par rapport aux caractères énoncés pour *C. (C.) caliciformis*, il s'avère nécessaire de reprendre cette diagnose. Nous proposons la suivante :

Sous-genre *Cephalodiscus* McIntosh : *Cephalodiscus* McIntosh, 1882 ; JOHNSTON et MUIRHEAD, 1951 ; BAYER, 1962 ; MARKHAM, 1971.

*Demiothecia* Ridewood, 1906 ; ANDERSON, 1907 ; GRAVIER, 1913 ; HARMER et RIDEWOOD, 1913 ; RIDEWOOD, 1918a, 1918b, 1920 ; JOHN, 1931.

- Cavité du coenecium continue et occupée en commun par les zooïdes et leurs bourgeons ; coenecium branchu, soutenu ou non par des épines ; bras des zooïdes avec ou sans bourgeons terminaux, avec ou sans zones à grains réfringents.

#### CONCLUSIONS

*Cephalodiscus (Cephalodiscus) caliciformis* se distingue des autres espèces du sous-genre principalement par les caractéristiques du coenecium, au point que la diagnose de ce sous-genre a dû être modifiée.

Les Ptérobranches *Cephalodiscus* sont encore peu connus dans les eaux tropicales ;

le sous-genre *Cephalodiscus* y est le mieux représenté, avec *C. (C.) gracilis* et *C. (C.) sibogae*, découvert par l'expédition du « Siboga » (HARMER, 1905), *C. (C.) atlanticus* dans les Caraïbes (BAYER, 1962), enfin la nouvelle espèce *C. (C.) caliciformis* à Madagascar. Les deux autres espèces composant ce sous-genre habitent des eaux antarctiques et subantarctiques.

La bathymétrie connue des espèces citées ci-dessus est la suivante :

— zone intertidale : *C. gracilis* (Harmer, 1905) ; — 25-30 m : *C. caliciformis* ; — 75-94 m : *C. sibogae* (Harmer, 1905) ; — 80-235 m : *C. dodecalophus* (Ridewood, 1918a) ; — 270 m : *C. atlanticus* (Bayer, 1962) ; — 83-1 554 m : *C. hodgsoni* (cf. Markham, 1971).

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANDERSON, K. A., 1907. — Die Pterobranchier der schwedischen Südpolarexpedition 1901-1903 nebst Bemerkungen über *Rhabdopleura normani* Allman. *Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-exped.*, **5** (10) : 1-122.
- BAYER, F. M., 1962. — A new species of *Cephalodiscus* (Hemichordata : Pterobranchia), the first record from the tropical Western Atlantic. *Bull. mar. Sci. Gulf Caribb.*, **12** (2) : 306-312.
- EMIG, C. C., 1976. — Phylogénèse des Phoronida. Les Lophophorates et le concept Archimerata. *Z. zool. System. Evolut.-forsch.*, **14** : 10-24.
- GRAVIER, C., 1913. — Ptéroranches. 2<sup>e</sup> Expéd. Antarct. Fr. (1908-1910), **4** : 71-86.
- HARMER, S. F., 1905. — The Pterobranchia of the Siboga-Expedition with an account on other species. Résultats Expéd. Siboga, monogr. 26 bis : 1-132.
- HARMER, S. F., et W. G. RIDEWOOD, 1913. — The Pterobranchia of the Scottish National Antarctic Expedition (1902-1904). *Trans. R. Soc. Edinb.*, **49**, part 3 (7) : 531-565.
- JOHN, C. C., 1931. — *Cephalodiscus*. « *Discovery* » *Rep.*, **3** : 223-260.
- JOHNSTON, T. H., et N. G. MUIRHEAD, 1951. — *Rep. B.A.N.Z. antarct. Res. Exped.*, (B), **1** (3) : 91-120.
- McINTOSH, W. C., 1882. — Report on *Cephalodiscus docecalophus*, McIntosh, a new type of the Polyzoa, procured on the voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-76. *Rep. Sci. Results voy. H.M.S. Challenger* (1873-76), *Zool.*, **20** (52) : 1-37.
- MARKHAM, J.-C., 1971. — The species of *Cephalodiscus* collected during operation Deep Freeze, 1956-1959. *Biol. Antarct. Seas*, **4** : 83-110.
- RIDEWOOD, W. G., 1906. — A new species of *Cephalodiscus* (*C. gilchristi*) from the Cape Seas. *Mar. Invest. S. afr.*, **4** : 173-192.
- 1907. — Pterobranchia. *Cephalodiscus*. *Nat. Antarct. Exped. 1901-1904. Nat. Hist.*, **2** (Zool.) : 67 p.
- 1918a. — *Cephalodiscus*. *Nat. Hist. Rep. Br. Antarct. « Terra Nova » Exped.*, 1910, *Zool.*, **4** (2) : 11-82.
- 1918b. — Pterobranchia. *Scient. Rep. Australes. Antarct. Exped.*, 1911-1914, ser. C, **3** (2) : 1-25.
- 1920. — A key for the ready identification of the species of *Cephalodiscus*. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (9), **5** : 407-410.

*Manuscrit déposé le 21 février 1977.*